

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 196 04 370 A 1

51 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
A47 B 77/02  
F 25 D 23/08  
A 47 L 15/42  
D 06 F 37/26  
D 06 F 58/20

21 Aktenzeichen: 196 04 370.0  
22 Anmeldetag: 7. 2. 98  
43 Offenlegungstag: 12. 6. 97

DE 196 04 370 A 1

30 Innere Priorität: 32 33 31  
08.12.95 DE 195458613

71 Anmelder:  
Joma-Polytec Kunststofftechnik GmbH, 72411  
Bodelshausen, DE; Bima Systeme GmbH + Co. KG,  
72379 Hechingen, DE

74 Vertreter:  
Becker, M., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 70597 Stuttgart

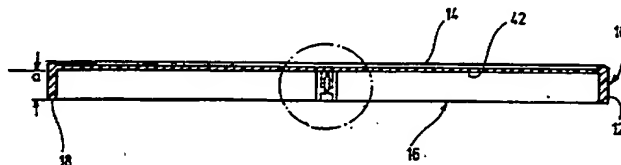
72 Erfinder:  
Maute, Alexander, 72411 Bodelshausen, DE; Illig,  
Heinz-Peter, 72379 Hechingen, DE; Eppler, Richard,  
72469 Meßstetten, DE

56 Entgegenhaltungen:  
DE 94 05 372 U1  
DE 94 01 751 U1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Arbeitsplatte, insbesondere Abdeckplatte für Geräte, wie Waschmaschinen, Wäschetrockner, Kühlschränke  
etc.

57 Um eine fertigungstechnisch einfache, stabile und recy-  
celbare Arbeitsplatte, insbesondere Abdeckplatte für  
Waschmaschinen und dergleichen Geräte zu schaffen, ist  
ein durch ein einteiliges Formteil aus Kunststoff gebildeter  
Plattencorpus (10) vorgesehen, der an seiner Corpusunter-  
seite von einer Stützvorrichtung (16; 60) abgestützt ist, die  
durch eine vom Plattencorpus (10) separat hergestellte,  
rostartige Baueinheit gebildet ist.



DE 196 04 370 A 1

# Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Arbeitsplatte, insbesondere Abdeckplatte für Geräte, wie Waschmaschinen, Wäschetrockner, Kühlschränke, deren Plattencorpus einen umlaufenden, nach unten abragenden Plattenrand aufweist.

Bekannte Arbeitsplatten dieser Art sind durch eine üblicherweise beidseitig beschichtete Holzspanplatte gebildet, die zur geräteseitigen Befestigung unterseitig mit Halteleisten versehen und randseitig umleimt bzw. mit einem Kantenschutzprofil ausgestattet sind. Letzteres besteht üblicherweise aus Metall.

Die Herstellung solcher Arbeitsplatten, die sich durch besondere Steifigkeit gegen Durchbiegen auszeichnen sollen, gestaltet sich fertigungstechnisch sehr aufwendig, wobei sie nicht recycelbar sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Arbeitsplatte in einer Ausbildung der eingangs erläuterten Art anzugeben, die sich einfach und mit geringem Kostenaufwand herstellen und umweltfreundlich entsorgen läßt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Durch die Kombination des Plattencorpus mit einer Stützvorrichtung läßt sich dieser entsprechend dünnwandig und somit materialsparend herstellen und durch Einschmelzen leicht entsorgen, wobei vor dem Schmelzprozeß die Stützvorrichtung von diesem abgenommen oder, falls die Stützvorrichtung aus einem Formteil aus Kunststoff bestehen sollte, zugleich mit eingeschmolzen werden kann. Die Herstellung des Plattencorpus und gegebenenfalls der Stützvorrichtung läßt sich auf vorteilhafte Weise im Spritzverfahren bewerkstelligen. Die Erfindung bietet hierbei den weiteren wesentlichen Vorteil, die Stützvorrichtung auch wiederverwenden zu können.

Die Stützvorrichtung ermöglicht es dabei einerseits, ein relativ billiges Kunststoffmaterial verwenden zu können und andererseits, den Plattencorpus in der Horizontalen derart stabilisieren zu können, daß die Arbeitsplatte an ihrer Oberseite im wesentlichen eben ist.

Die Anordnung der Stützvorrichtung kann gleich vorteilhaft gemäß den Ansprüchen 2 oder 3 bewerkstelligt werden. Im ersten Falle sind Plattencorpus und Stützvorrichtung voneinander unabhängig auf ein Gehäuseoberteil eines entsprechenden Gerätes zu montieren, was bei bestimmten Geräteaufbauten zweckmäßig sein kann. Im zweiten Fall bilden Plattencorpus und Stützvorrichtung eine die Arbeitsplatte als Ganzes bedeckende Baueinheit, die, was zu bevorzugen ist, in einem Arbeitsgang auf das entsprechende Gerätegehäuse aufzumontieren ist.

Eine besonders für einen wiederzuverwendenden Einsatz der Stützvorrichtung zu bevorzugende Konstruktion ist Gegenstand des Anspruches 4. Diese Konstruktion gewährleistet bei Verwendung entsprechender Flachprofile geringer Dicke ein geringes Eigengewicht der Stützvorrichtung sowie eine hohe Festigkeit gegen Durchbiegen und damit eine zuverlässige Lastaufnahme durch die Arbeitsplatte.

Für einen Anbau der Stützvorrichtung an die Unterseite des Plattencorpus kann der Konstruktionsvorschlag gemäß Anspruch 5 genügen. Die Ansprüche 6 bis 8 haben hierbei Weiterbildungen dieses Konstruktionsvorschlages zum Gegenstand, wobei sich durch die Merkmale der Ansprüche 7 und 8 der Plattencorpus vorteilhaft plan vorspannen läßt.

Eine Konstruktionsvariante zur vorspannbaren Befestigung des Plattencorpus auf der Stützvorrichtung beinhaltet Anspruch 9. Der Vorteil dieser Lösung besteht in einer verschraubungsfreien Verbindung dieser Teile, wobei diese gemäß Anspruch 10 derart weitergebildet sein kann, daß, je nach der Positionierung der Arbeitsplatte relativ zu dem diese aufnehmenden Gerätegehäuse, unterschiedliche Dorneinsteckpositionen zur Verfügung stehen.

Bei einer Ausgestaltung der Erfindung gemäß Anspruch 11 gestaltet sich der Zusammenbau von Plattencorpus und Stützvorrichtung besonders vorteilhaft, indem sich, insbesondere bei einer Weiterbildung dieses Konstruktionsvorschlages gemäß den Ansprüchen 12 bis 16, die Stützvorrichtung innerhalb des vom Plattenrand begrenzten Bereiches selbst justiert.

Die Fertigung der aus Metallflachprofilen bestehenden Stützvorrichtung gestaltet sich besonders einfach nach Anspruch 17, da in diesem Falle lediglich zwei V-förmige Flachprofile an den ihre V-Schenkel miteinander verbindenden Verbindungsstücken miteinander zu verschweißen sind. Die V-förmigen Flachprofile lassen sich hierbei vorteilhaft aus einem verzinkten Stahlband herstellen, das hierzu entsprechend abzulängen ist und somit lediglich an den Stirnenden der herzustellenden Bandteilstücke sowie an den Schweißstellen korrodieren kann.

Schließlich ist es günstig, die Oberseite des Plattencorpus gemäß Anspruch 18 zu gestalten. Durch die vorgeschlagene Beschichtung läßt sich eine Temperaturbeständigkeit des Plattencorpus bis beispielsweise 80°C erzielen und eine kratzsteife Oberfläche zur Wärmeisolation erreichen.

Als Kunststoffmaterial zur Fertigung des Plattencorpus und gegebenenfalls der Stützvorrichtung eignet sich insbesondere Polypropylen, während für die auf die Corpusoberseite vorzugsweise aufzuspritzende Kunststoff-Folie insbesondere Polyamid oder kaltgepreßter Polypropylen besonders geeignet ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt der aus Plattencorpus und Stützvorrichtung gebildeten Arbeitsplatte,

Fig. 2 eine schaubildliche Darstellung der an die Unterseite des Plattencorpus abnehmbar anbaubaren Stützvorrichtung,

Fig. 3a einen in Fig. 1 strichpunktiert angedeuteten Ausschnitt in größerem Maßstab als Fig. 1, im Längsschnitt dargestellt,

Fig. 3b ein gegenüber Fig. 3a abgewandeltes Ausführungsbeispiel der Verbindung von Plattencorpus und Stützvorrichtung,

Fig. 4 eine Untersicht auf einen Eckbereich der Arbeitsplatte,

Fig. 5 eine Draufsicht auf ein zweites Ausführungsbeispiel der Stützvorrichtung.

Die Arbeitsplatte weist einen als Ganzes mit 10 bezeichneten aus Kunststoff, insbesondere Polypropylen, gespritzten, vorzugsweise rechteckförmigen Plattencorpus auf, an den ein sich von seiner unteren Flachseite senkrecht weg erstreckender, umlaufender Rand 12 angeformt ist.

An seiner flachen Oberseite ist der Plattencorpus 10 mit einer Kunststoff-Folie 14 beschichtet, die vorzugsweise aus Polyamid hergestellt ist und sich durch besondere Kratzfestigkeit, Temperaturbeständigkeit, Lichtempfindlichkeit sowie Unempfindlichkeit gegen Flecken und Wasserdampf auszeichnet. Diese Kunststoff-Folie 14 ist vorzugsweise an der Plattenoberseite ver-

senkt aufgebracht derart, daß sie in einer Ebene mit dem Plattencorpus abschließt. Selbstverständlich kann auch eine andere geeignete Beschichtung vorgesehen sein.

Mit 16 ist als Ganzes eine unabhängig vom Plattencorpus 10 hergestellte, rostartige Stützvorrichtung bezeichnet, die beim vorliegenden Beispiel mit dem Plattencorpus 10 eine einteilige Baueinheit bildet und demgemäß als Ganzes an die Unterseite des Plattencorpus 10 vorzugsweise lösbar anbaubar ist. Die Höhe a der Stützvorrichtung 16 entspricht vorzugsweise der Höhe des von der Plattenunterseite abragenden Plattenrandes 12, so daß die Stützvorrichtung 16 mit dessen unterer Kante 18 abschließt.

Die Stützvorrichtung 16 kann, mit Ausnahme eines Verbindungsmittels zu deren Befestigung am Plattencorpus 10, gänzlich aus Kunststoff beschaffen sein, so daß sie zusammen mit dem Plattencorpus 10 zur Entsorgung einschmelzbar ist. Bevorzugt findet jedoch die Stützvorrichtung 16 als Metallkonstruktion Verwendung, die vor dem Einschmelzen des Plattencorpus 10 von diesem demontierbar und wiederverwendbar ist.

Wie Fig. 2 zeigt, weist die Stützvorrichtung 16 bevorzugt sich diagonal erstreckende Flachprofile 20, 22, 24, 26 auf, die, bezogen auf die untere Seite des Plattencorpus 10, hochkant angeordnet sind und sich jeweils von einem Platteneckbereich (Fig. 4) bis zu einer in deren Kreuzungspunkt angeordneten, mit ihrer Achse senkrecht zur Plattenebene gerichteten Buchse 28 erstrecken und mit dieser verschweißt sind. Die axiale Abmessung dieser Buchse 28 entspricht der Höhe der Flachprofile 20, 22, 24, 26.

Die Stützvorrichtung 16 ist über ihre Buchse 28 im zentralen Bereich der Arbeitsplatte an deren Plattencorpus 10 von unten anschraubbar (Fig. 3a). Zu diesem Zweck ragt von der Unterseite des Plattencorpus 10 ein zylindrischer Zentrierdorn 30 ab, der an seinem freien Ende vorzugsweise relativ stark angefast ist. Dieser Zentrierdorn 30 ist von einer Gewindebohrung 32 durchsetzt, in die eine Befestigungsschraube 34 einschraubbar ist, die vorzugsweise als Inbusschraube ausgebildet ist, deren Schraubenkopf 36 sich an einer Ringscheibe 38 abstützt, die ihrerseits auf einer Innenring-schulter einer diese und den Schraubenkopf 36 aufnehmenden, stirnseitigen Ausdrehung 40 der Buchse 28 anliegt. Durch diese Schraubverbindung läßt sich der Boden 42 des umgekehrt napfartig ausgebildeten Plattencorpus so an die Stützvorrichtung 16 anlegen bzw. vorspannen, daß er an seiner Oberseite im wesentlichen plan ist.

In Fig. 3b ist eine abgewandelte, fertigungstechnisch sehr einfache Konstruktion einer Stützvorrichtungsbefestigung dargestellt. An dem Boden 42 des Plattencorpus 10 ist ein spreizdübelartig ausgebildeter, geschlitzter Rastdorn 50 vorzugsweise einstückig angeformt, dessen freies Dornende die Spitze eines Kegels 50a bildet, dessen größter Durchmesser größer ist als der Außendurchmesser des längsgeschlitzten Dornes 50. Das so gebildete, pilzkopfartige, freie Dornende läßt sich durch die Buchse 28 hindurchschieben und spreizt selbsttätig auf, sobald der Dorn 50 aus der Buchse 28 austritt. Damit ist eine sichere Verbindung von Plattencorpus 10 und Stützvorrichtung 16 hergestellt, die sich auch wieder lösen läßt, indem die Dornenden 50a, 50b aufeinander zu zu bewegen sind.

Wie aus Fig. 4 zu ersehen ist, sind die freien Enden der Flachprofile 20, 22, 24, 26 jeweils zwischen zwei in einem Eckbereich des Plattenrandes 12 an diesem und dem Boden 42 angeformten Vorsprüngen 52 und 54 seitlich

abgestützt, so daß die Stützvorrichtung 16 sowohl in ihrem zentralen Bereich als auch in den Platteneckbereichen am Plattencorpus festgelegt ist.

In Abwandlung der in Fig. 2 gezeigten Konstruktion der Stützvorrichtung 16 könnte diese noch weitere im Winkelabstand voneinander vorgesehene Flachprofile aufweisen, deren freie Stirnenden ebenfalls im Randbereich enden könnten.

Fig. 5 zeigt eine fertigungstechnisch besonders einfach herzustellende Metallkonstruktion einer Stützvorrichtung 60. Diese ist gleichfalls auf einen rechteckförmigen Plattencorpus abgestimmt und weist demgemäß insgesamt vier, im wesentlichen diagonal gerichtete Schenkel 62, 64, 66, 68 auf.

Letztere sind aus einem vorzugsweise verzinkten Stahlband hergestellt. Von diesem werden hierfür zunächst zwei gleich lange Bandteilstücke abgetrennt, die anschließend jeweils zu einem V-förmigen Flachprofil 70 bzw. 72 gleicher Gestalt umgeformt werden.

Ihre V-Schenkel 62, 64 bzw. 66, 68 sind dabei jeweils über rohrschellenartig ausgebildete Verbindungsstücke 74 bzw. 76 miteinander verbunden.

Beide V-förmigen Flachprofile 70, 72 sind einander symmetrisch zugeordnet und an ihren Verbindungsstücken 74, 76 vorzugsweise durch Punktschweißen aneinander derart festgelegt, daß deren mittleren, halbkreisförmigen Schellenabschnitte 74', 76' zusammen eine im wesentlichen kreiszylindrische Aufnahme 78 für den Zentrierdorn 30 bzw. Rastdorn 50 bilden.

Aufgrund der geringen Anzahl möglicher Schweißpunkte an den Verbindungsstücken 74, 76 und der stirnseitigen Trennstellen der Flachprofile 70, 72 wird dabei eine in hohem Maße korrosionsbeständige Konstruktion erzielt.

Die Stützvorrichtungen 16 bzw. 60 können anstatt am Plattencorpus 10 auch von diesem unabhängig auf den Gehäuseoberteil eines Gerätes befestigbar sein, wobei man vorzugsweise eine Konstruktion wählen wird, die analog zu derjenigen der Fig. 3b, eine montagefreundliche, selbsttätige Halterung am Gehäuseoberteil bewerkstelligt.

Hierzu ist vorgesehen, daß, analog zu Fig. 4, die Schenkelenden der Stützvorrichtung 16 bzw. 60 jeweils zwischen zwei gehäusefesten Abstützstegen 80, 82 aufgenommen werden. Diese Abstützstege 80, 82 ragen vorzugsweise von einem aus Kunststoff bestehenden oberen Gehäuseabdeckteil 84 eines Gerätegehäuses nach oben (s. Fig. 6).

Der eine Abstützsteg 82 weist, im Querschnitt betrachtet, eine obere Rastnase 86 auf, die nach Einführen des Endstückes beispielsweise des Schenkels 64 von oben zwischen die Abstützstege 80, 82, dasselbe zwangsläufig übergreift und so die betreffende Stützvorrichtung 16 oder 60 am Gehäuseabdeckteil 84 gegen Abheben sichert. Dabei kann von letzterem auch ein Dorn nach oben aufragen, auf den die Stützvorrichtung 16 bzw. 60 zusätzlich noch aufsteckbar ist.

#### Patentansprüche

1. Arbeitsplatte, insbesondere Abdeckplatte für Geräte, wie Waschmaschinen, Wäschetrockner, Kühlschränke, deren Plattencorpus (10) einen umlaufenden, nach unten abragenden Plattenrand (12) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Plattencorpus (10) durch ein einteiliges Formteil aus Kunststoff gebildet ist, der an seiner Plattenunterseite von einer Stützvorrichtung (16; 60) abgestützt

ist, die durch eine vom Plattencorpus (10) separat hergestellte, rostartige Baueinheit gebildet ist.

2. Arbeitsplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Stützvorrichtung (16; 60) und Platten-  
corpus (10) jeweils für sich auf das abzudeckende 5  
Gerät aufbringbar sind.

3. Arbeitsplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützvorrichtung (16; 60) an die Unterseite des Plattencorpus (10) anbaubar und mit diesem gemeinsam auf das abzudeckende Gerät 10  
fest aufbringbar ist.

4. Arbeitsplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütz-  
vorrichtung (16; 60) Metallflachprofile (20, 22, 24,  
26; 62, 64, 66, 68) aufweist, die zur Unterseite des 15  
Plattencorpus (10) hochkant angeordnet sind.

5. Arbeitsplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütz-  
vorrichtung (16; 60) zumindest im zentralen Be-  
reich des Plattencorpus (10) mit diesem verbindbar 20  
ist.

6. Arbeitsplatte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützvorrichtung (16; 60) im zen-  
tralen Bereich eine buchsenartige Aufnahme (28;  
74', 76') aufweist, die auf einen an der Unterseite 25  
des Plattencorpus (10) bzw. an einen Gehäuseab-  
deckteil (84) eines Gerätegehäuseoberteils vorge-  
sehenen Haltedorn (30', 50) aufsteckbar ist.

7. Arbeitsplatte nach Anspruch 6, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Stützvorrichtung (16) zumindest 30  
in ihrem zentralen Bereich mit dem Plattencorpus  
(10) verschraubbar und dabei Haltedorn (30) und  
buchsenartige Aufnahme (28) derart gegenseitig  
verspannbar sind, daß letztere an der Unterseite  
des Plattencorpus (10) anliegt. 35

8. Arbeitsplatte nach Anspruch 7, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der einen Zentrierdorn bildende Hal-  
tedorn (30) eine Spannschraube (34) aufnimmt, die  
sich an einer Innenringschulter der buchsenartigen  
Aufnahme (28) abstützt. 40

9. Arbeitsplatte nach Anspruch 6, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß Haltedorn (50) und buchsenartige  
Aufnahme (28) gegenseitig selbsttätig miteinander  
verrastbar sind.

10. Arbeitsplatte nach Anspruch 9, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß Haltedorn (50) und buchsenarti-  
ge Aufnahme (28) miteinander in einer Vielzahl von  
Dorneinsteckpositionen gegenseitig verrastbar  
sind. 45

11. Arbeitsplatte nach einem der vorhergehenden  
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Plat-  
tencorpus (10) rechteckförmig ist und daß zumin-  
dest ein Teil der Flachprofile (20, 22, 24, 26; 62, 64,  
66, 68) der Stützvorrichtung (16; 60) sich im wesent-  
lichen diagonal und bis in die Corpuseckbereiche 55  
erstreckt.

12. Arbeitsplatte nach Anspruch 11, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Flachprofile (20, 22, 24, 26; 62,  
64, 66, 68) mit ihrem freien Profilende jeweils zwi-  
schen ein Paar von an die Unterseite des Platten-  
corpus (10) angeformte Abstützvorsprünge (52,  
54) eingreifen. 60

13. Arbeitsplatte nach Anspruch 12, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Abstützvorsprünge (52, 54) in  
jeweils einem Corpuseckbereich an die Innenseite 65  
des Plattenrandes (12) angeformt sind.

14. Arbeitsplatte nach Anspruch 11, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Stützvorrichtung (16; 60) zu-

mindest mit dem freien Profilende von sich zumin-  
dest diagonal erstreckenden Flachprofilen (20, 22,  
24, 26; 62, 64, 66, 68) zwischen gerätefesten Abstütz-  
stegen (80, 82) fixiert ist.

15. Arbeitsplatte nach Anspruch 14, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die freien Profilenden der Flach-  
profile (20, 22, 24, 26; 62, 64, 66, 68) der Stützvorrich-  
tung (16; 60) zwischen den gerätefesten Abstützste-  
gen (80, 82) in Profilhochrichtung festgelegt sind.

16. Arbeitsplatte nach Anspruch 15, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die freien Profilenden der Flach-  
profile (20, 22, 24, 26; 62, 64, 66, 68) der Stützvor-  
richtung (16; 60) zwischen den gerätefesten Ab-  
stützstegen (80, 82) in Profilhochrichtung selbsttätig  
verrastbar sind.

17. Arbeitsplatte nach einem der vorhergehenden  
Ansprüche 4 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Stützvorrichtung (60) durch zwei gleich ausge-  
bildete, V-förmige und zueinander symmetrisch an-  
geordnete Flachprofile (70, 72) gebildet ist, deren  
V-Schenkel (62, 64 bzw. 66, 68) jeweils über ein  
rohrschellenartig ausgebildetes Verbindungsstück  
(74 bzw. 76) miteinander verbunden sind, die gegen-  
seitig verschweißt sind und gemeinsam die buch-  
senartige Dornaufnahme (74', 76') bilden.

18. Arbeitsplatte nach einem der vorhergehenden  
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Plat-  
tencorpus (10) an seiner Oberseite mit einer Folie  
(14) beschichtet ist.

19. Arbeitsplatte nach einem der vorhergehenden  
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütz-  
vorrichtung (16; 60) mit der Ebene der Kante des  
umlaufenden Plattencorpusrandes (12) abschließt.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

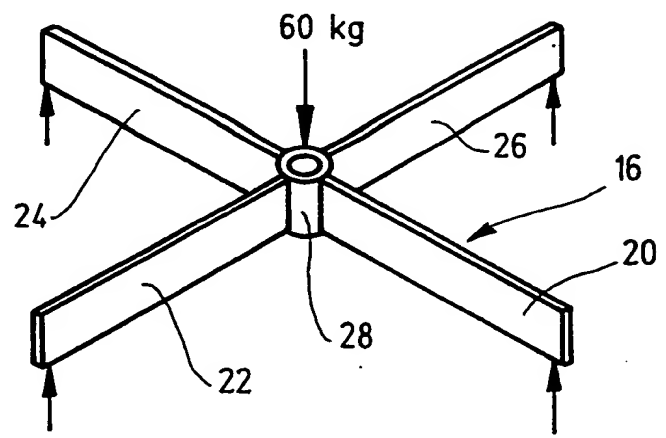
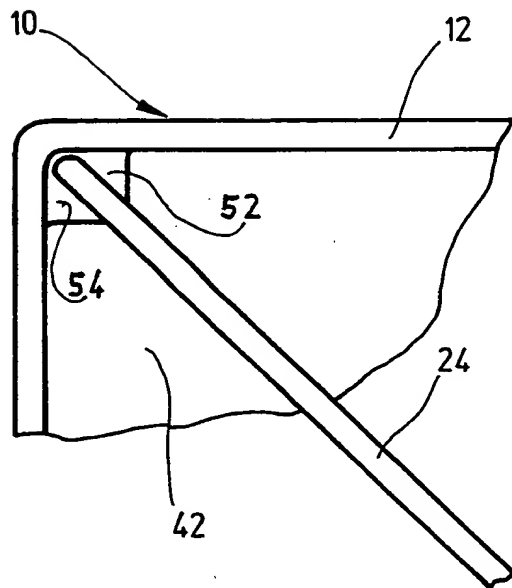
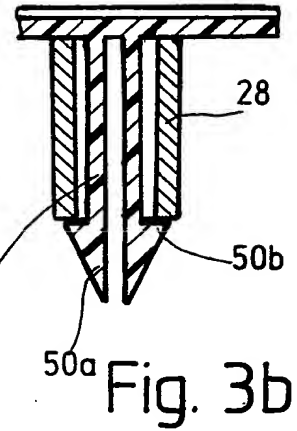
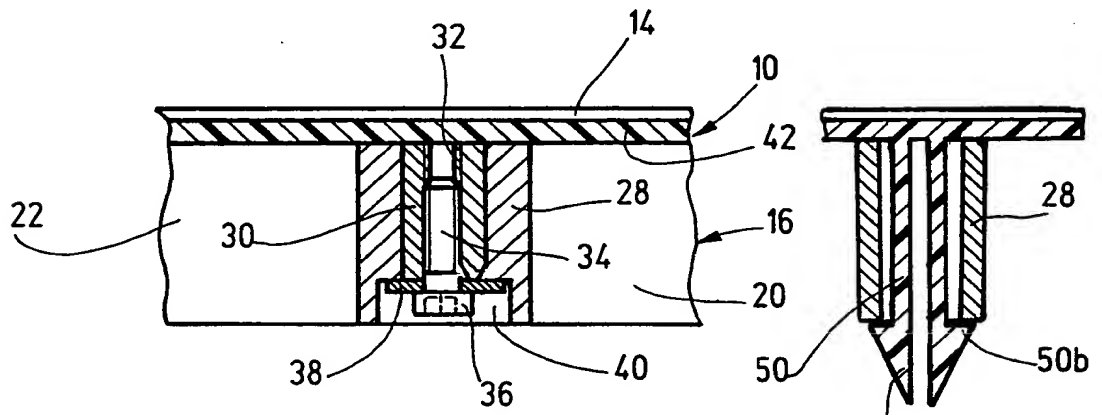
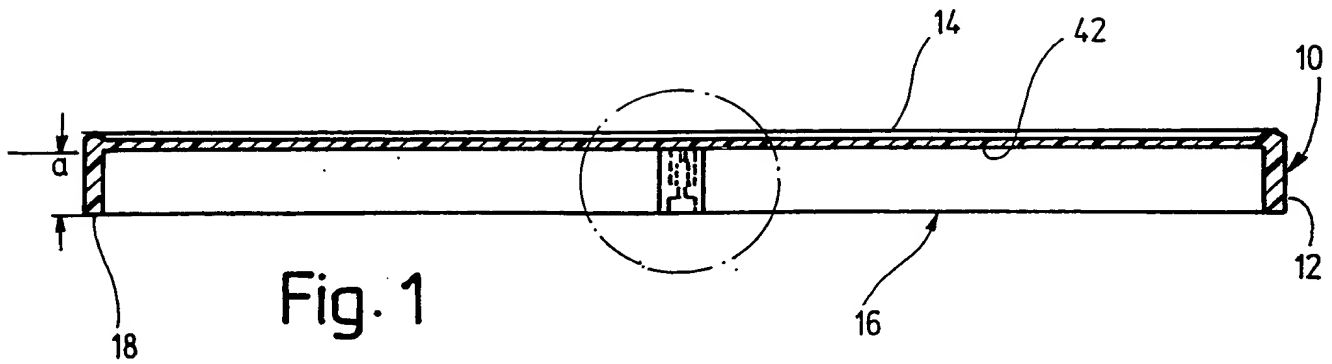


Fig. 5

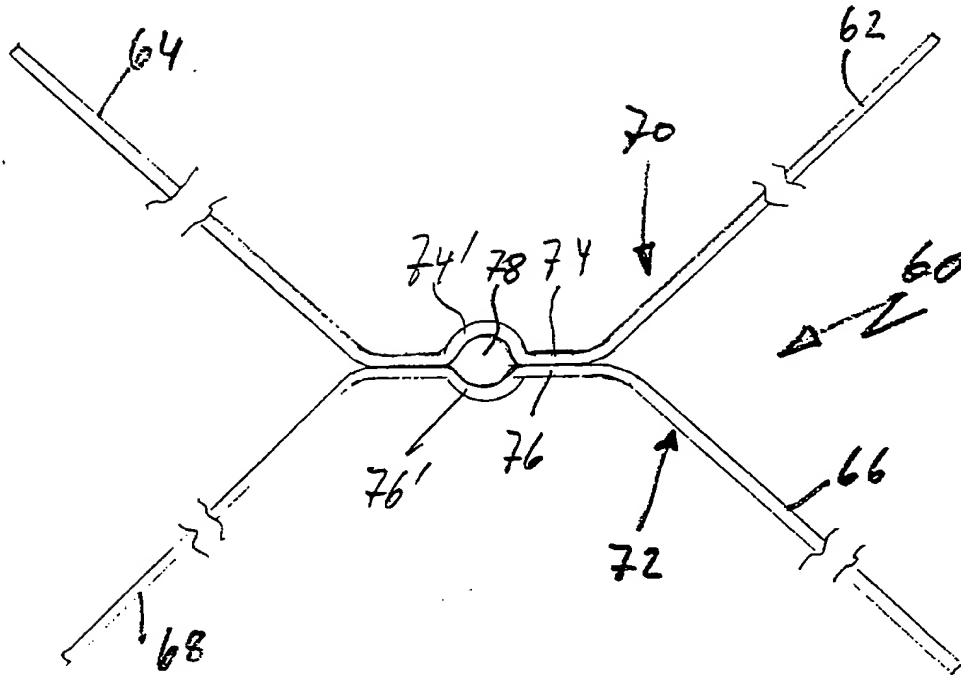


Fig. 6

